

Bachelier en génie électrique

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

BE227 SECURITE DANS UN ENVIRONNEMENT HT (CAT 1 ET 2)			
Ancien Code	TEBE2B27BE	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIGE2270		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Xavier DONNET (xavier.donnet@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette UE a pour rôle d'identifier les risques en haute tension (cat1 et 2) auxquels sont exposés des travailleurs habilités à travailler dans cet environnement. Les conséquences des accidents d'origine électrique en environnement HT (cat1 et 2) seront présentés.

Il sera mis l'accent sur le fait que l'électricité est un danger permanent. Des plans de prévention pour limiter les risques d'accidents mais aussi d'intervention en cas d'accident seront exposés. Les accidents suite à la foudre seront également analysés. Le cours a aussi comme finalité d'apprendre à se responsabiliser.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **Communiquer et informer**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'information et de communication adaptés
- 1.3 Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.1 Respecter le code du bien-être au travail
- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 5 **Collaborer à l'analyse, à la mise en œuvre et à la maintenance d'un réseau électrique et d'un système électrique basse, moyenne et haute tension dans un environnement industriel ou résidentiel.**

- 5.5 Assurer la sécurité des systèmes et des réseaux électriques

Compétence 6 **Collaborer à l'analyse, à la mise en œuvre et à la maintenance d'un système de production, de transport, de distribution et de stockage énergétique dans un**

environnement industriel ou domestique

6.5 Assurer la sécurité des systèmes et des réseaux électriques.

Acquis d'apprentissage visés

Rappel des notions de sécurité en BT;

Connaître le rôle du code du bien-être au travail pour le travail en HT (cat 1 et 2) et le cadre légal s'y rapportant ;

Connaître les conséquences humaines et matérielles des accidents d'origines électriques.

Identifier les causes des accidents d'origines électriques notamment en HT (cat 1 et 2) ;

Connaître les consignes de sécurité sur un chantier HT (cat 1 et 2): intervention à proximité des réseaux électriques aériens ;

Connaître et savoir utiliser les différents EPI et EPC à utiliser en environnements HT (cat 1 et 2) et savoir les utiliser ;

Respecter les consignes de sécurité propres à un environnement HT (cat 1 et 2) et établir le lien avec le RGIE ;

Établir un plan de prévention de sécurité dans un environnement HT (cat 1 et 2);

Acquérir les bons réflexes de sécurité en HT (cat 1 et 2) ;

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEBE2B27BEA Sécurité dans un environnement HT (cat 1 et 2)

24 h / 3 C

Contenu

1. Introduction au danger électrique
2. Définitions.
3. Principes de base en fonction des différents systèmes de neutre en HT.
4. Les Équipements de Protection Collective : la signalétique, pictogrammes d'interdiction, d'obligations et de danger.
5. Les Équipements de Protection Individuelle > gants, casque, visière, lunettes; survêtement, bottes, souliers, tapis, nappes, outils isolants...
6. Les procédures de sécurité HT en utilisant un maximum d'EPI et d'EPC
7. Manoeuvres sur cellules HT cat. 1 sécurisées et sur transformateur 20kV/400V
8. Dans la mesure du possible, une visite d'usine sera organisée

Démarches d'apprentissage

1. Sensibilisation au risque électrique via diverses vidéos d'accidents en HT
2. Sensibilisation à la protection collective et personnelle.
3. Description et bien fondé des EPI et EPC
4. Les EPC en tant que lois, directives, règlements et soin de soi et des autres.
5. Connaissance des risques électriques et des risques de foudre.
6. Analyse d'accidents et élaboration des remèdes de prévention.
7. Dans la mesure du possible, une visite d'usine sera effectuée.

Dispositifs d'aide à la réussite

Le cours théorique sera suivi d'une séance de laboratoire où tous les étudiants devront manoeuvrer des cellules HT cat. 1 sécurisées, effectuer un réglage tension sur un transfo 20kV/400V 100 kVA, utiliser une perche voltmétrique, une boîte d'injection de courant pour réglage du relais homopolaire, etc...

Sources et références

Une documentation précise et soignée est disponible sur les sites internet des organismes officiels ou associatifs partenaires de l'Etat ou d'Union Européenne. La documentation est abondante et bien faite : citons spécialement l'IRNS à Paris, les équivalents en Belgique, et au Québec.

RGIE HT cat. 1 et cat. 2

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Syllabus pour le cours théorique et pour le laboratoire.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Première session

Evaluation continue lors du laboratoire HT sur le suivi des bonnes procédures.(25%)

Interrogation écrite/orale lors du dernier cours portant sur l'ensemble de la matière.(75%)

Deuxième session

Examen oral/écrit portant sur l'ensemble de la matière.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Int	25/75				
Période d'évaluation					Exm	100

Evc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Exm = Examen mixte

Dispositions complémentaires

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord. La demande devra être faite par l'étudiant au plus tard le 30 septembre 2024.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation)

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2024-2025).